

PAT-NO: JP358009325A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58009325 A
TITLE: SELF-ROTATIONAL WAFER DRYER
PUBN-DATE: January 19, 1983

INVENTOR- INFORMATION:

NAME COUNTRY
OKUMURA, KATSUYA

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME COUNTRY
TOSHIBA CORP N/A

APPL-NO: JP56106504

APPL-DATE: July 8, 1981

INT-CL (IPC): H01L021/304

US-CL-CURRENT: 34/58, 34/108

ABSTRACT:

PURPOSE: To dry up completely and protect a surface from dust, by tightening a wafer edge to a cut at an opposite position of rotational wing on a rotor having a side plate which is divided in two and free to open and close, containing in a hollow of outer tube, and flowing in and out gas for the wing.

CONSTITUTION: A partitioner 7 of a rotor 3 is opened at a hinge 9. A designated number of wafers 10 are supported at a cut 8a of a rotational wing 3, and the partitioner 7 is closed. The rotor 3 is placed within a hollow 2 of outer tube 1 and sucked from a hole 5. Gas flows from a hole 4, comes to the rotational wing 3, rotates the rotor 3, and flows out 5. Therefore, the wafers are rapidly and completely dried up by the centrifugal force and gas flow. The rotor 3 and outer tube are easily cleaned up. The wafers are free from dust. A dummy wafer is made unnecessary. The wafers can be dried up efficiently.

COPYRIGHT: (C)1983, JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭58-9325

⑤Int. Cl.³
H 01 L 21/304

識別記号

厅内整理番号
7131-5F

④公開 昭和58年(1983)1月19日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑥自己回転式ウェハ乾燥機

⑦特 願 昭56-106504

⑧出 願 昭56(1981)7月8日

⑨発明者 奥村勝弥

川崎市幸区小向東芝町1番地東

京芝浦電気株式会社トランジス
タ工場内

⑩出願人 東京芝浦電気株式会社

川崎市幸区堀川町72番地

⑪代理人 弁理士 鈴江武彦 外2名

明細書

1. 発明の名称

自己回転式ウェハ乾燥機

2. 特許請求の範囲

開閉自在に衝合された二割鋼板を所定間隔を
設けて対設し、該二割鋼板間に各々の二割鋼板
の中心から放射状の配置で架設された複数本の
回転翼と、相対向する回転翼の対向する位置に
形成されたウェハ周縁部固定用の切欠きとから
なる回転ロータと、該回転ロータを収納する中
空部を有し、かつ、前記回転翼に対向してガス
流入口及びガス流出口を有する外筒とを具備す
ることを特徴とする自己回転式ウェハ乾燥機。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、自己回転式ウェハ乾燥機に関する。
一般に半導体装置の製造工程中には、ウェハの
乾燥工程が非常に多くの頻度で設けられている。
このウェハへの乾燥工程は、半導体装置の微
細化に伴って特に重要視されている。

その理由は、乾燥工程でゴミがウェハ表面に

付着したり、乾燥が不充分だったりすると乾燥
後に薄膜を形成させた時に薄膜の膜質が劣化し
て歩留りを大きく低下させるとされることが
判明したからである。

しかしながら、従来のウェハ乾燥機は、多数
枚のウェハを収納したカセットの複数個を回転
容器内に回転軸に対して放射状の位置に配置し、
この回転容器を所定の速度で回転させてウェハ
の乾燥を行っている。このように複数個のカセ
ットを回転容器内に一度収納するため装置が大
型になっている。このため装置の構造が複雑に
なり、乾燥処理の際に破損したウェハの屑を回
転容器から容易にしかも完全に除去するこ
とができるない。また、回転容器の内壁面に付着した
水分を完全に除去できないため、内部の湿度が
高くなる。その結果、ウェハが十分に乾燥しな
かったり、回転容器内から発生したゴミがウェ
ハ表面に付着・固着してしまうという欠点があ
った。また、カセットは偏心状態で回転するた
め、回転容器の収容量のカセットが準備できな

盤板(図示せず)が設けられている。

外筒1の周壁面には、中空部2内を所定温度に保つヒーター6が設置されている。外筒1はステンレス等の金属で形成されている。

外筒1の中空部2内に収納された回転ロータ3は、第2図に示す如く、相対向して設けた二割側板7間に、二割側板7の中心より放射状に配置するようにして複数本の回転翼8を架設し、対向する回転翼8の所定位置に対応してウェーハ周縁部固定用の切欠き9をその長手方向に沿って複数個形成したものである。二割側板7は、略半円形の2枚の分割板7a, 7bで形成されており、分割板7a, 7bの突合わせ部の1端部に設けられた狭帯10によって開閉可能に突合わせられている。回転ロータ3には、回転翼8に形成された切欠き9に周縁部を嵌入するようにしてウェーハ10が保持されている。分割板7aの一方には、外筒1の側壁板に保持される回転軸11が突出されている。回転ロータ3の材質は、テフロン、ステンレス、アルミニウム

い場合には、回転のバランスを得るために同一のカセットを回転容器に収容しなければならず、極めて作業性が悪い欠点があった。

本発明は、かかる点に鑑みてなされたもので、ウェーハを完全に乾燥してかつゴミの発生がまったくない自己回転式ウェーハ乾燥機を提供するものである。

以下、本発明の実施例について説明する。

第1図は、本発明の一実施例の斜視図である。図中1は中央部に薄歯部を有して薄歯部に囲まれた中空部2内に後述する回転ロータ3を収納した外筒である。外筒1の周側面の対向する側壁は、その長手方向に沿って開口されており、開口部に長手方向に沿ってガスガイド板12a, 12bが立設されてガス流入口4及びガス流出口5が形成されている。ガス流出口5は、図示しない吸引機構に接続されており、ガス流入口4から流入したガスを中空部2を経て排気するようになっている。また、外筒1の相対向する側部には、回転ロータ3を回転自在に支持する側

等の軽量で耐食性に優れたものであれば如何なるものでも良い。

このように構成された自己回転式ウェーハ乾燥機によれば、回転ロータ3の分割板7a, 7bを狭帯10を中心に開き、回転翼8の切欠き9部で所定枚数のウェーハ10を保持するよう分割板7a, 7bを閉じた後、このウェーハ10を収納した回転ロータ3を外筒1の中空部2内に設置する。次いで、外筒1のガス流出口5に接続された吸引機構により、中空部2内を減圧状態にする。中空部2内が減圧状態になるとガス流入口4から中空部2を経てガス流出口5にガスが流れ込む。このガスは、回転ロータ3の回転翼8に衝突してガス流出口5に流出するので、中空部2内の回転ロータ3を回転させると共に、回転ロータ3を貫通してガス流出口5から流出する。

その結果、回転ロータ3に保持されたウェーハ10は、回転ロータ3の遠心力と、回転ロータ3内を貫通するガスによって極めて速やかに、

かつ完全に乾燥される。

また、長期間の使用によって乾燥処理の際にウェーハ10が破損しても、回転ロータ3は、ガスが貫通する構造になっており、しかも、回転ロータ3を収納する外筒1の構造も極めて簡単な構造になっているので、ウェーハ10の破損屑が回転ロータ3や外筒1内に付着するのを防止することができる。また、ウェーハ10は、回転ロータ3に収納される量を一単位にして回転ロータ3ごとに乾燥処理を施すことができる、メモーのウェーハ等を準備する必要がなく、極めて効率的にウェーハ10の乾燥処理を施すことができる。

以上説明した如く、本発明に係る自己回転式ウェーハ乾燥機によれば、高い作業性の下にウェーハを完全に乾燥してその表面にゴミを付着させることもない等優れた効果を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

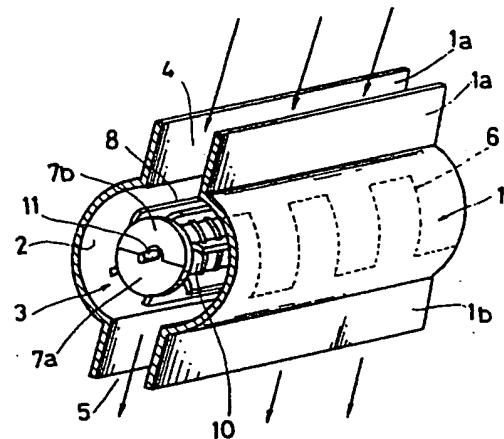
第1図は、本発明の一実施例の斜視図、第2図は、同実施例にて使用されている回転ロータ

の斜視図である。

1—外筒、2—中空部、3—回転ロータ、4—ガス流入口、5—ガス流出口、6—ヒータ、
7—二重側板、8—回転翼、8a—一切れき、9—蝶番、10—ウエハ、11—回転軸。

第一図

出願人代理人弁理士鈴江武彦



第二図

